

## Cisco CPT Packet Transport Fabric 256G Fabric Card (10GE ポート x 4)

Cisco® Carrier Packet Transport(CPT)200 および 600 は、統合パケットトランスポートアーキテクチャのための、キャリアクラスの統合型アクセス/集約プラットフォームとして、業界におけるベンチマークを確立しています。Cisco CPT 製品ファミリーはパケットトランスポートの概念を一新する画期的な製品で、成長に合わせた拡張が可能な高いスケーラビリティ、キャリアクラスの信頼性、優れた柔軟性、TDM と同様に容易なパケットサービス プロビジョニング、OAM、保護機能を備えています。

### 製品の概要

Cisco CPT 200 および 600 Packet Transport Fabric(PTF)ライン カードは、統合 Multiprotocol Label Switching(MPLS; マルチプロトコル ラベル スイッチング)ネットワーク レイヤを通じ、経済的でスケーラブル、しかも可用性の高いパケット トランスポート サービスを提供する、ノンブロッキング スイッチ ファブリックです。PTF 256 ギガビットのノンブロッキング スイッチ ファブリックは、バックプレーンを介してすべてのパケット トランスポート ライン カードを相互に接続すると同時に、スケーラビリティ、さらにはハイ アベイラビリティのアクティブ-アクティブ アーキテクチャも提供します。加えて、この PTF は、ユーザ/ネットワーク インターフェイス、ネットワーク/ネットワーク インターフェイスに使用できる 4 個の 10 ギガビット イーサネットポートを持ち、CPT 50 サテライト アーキテクチャを通じて GE インターフェイスを拡張することもできます。この PTF により、Cisco CPT 200 および 600 は堅牢な MPLS トランスポート プロファイル(TP)を提供し、専用回線や企業、家庭向けサービス、モバイル バックホール、データセンター、ビデオなどのサービスを提供することができます(図 1)。

図 1 Cisco CPT Packet Transport Fabric (PTF) ライン カード

### 機能と利点

Cisco CPT 200 および 600 PTF は、次のような特色を備えています。

- 256 Gbps、完全冗長構成のノンブロッキング スイッチング ファブリックです。
- 分散型のフォワーディング プレーンおよびコントロール プレーンで、より高いパフォーマンスを実現しています。
- ハードウェア、ソフトウェアともにモジュラ型のシステム コンポーネントとなっているため、障害や問題をサブシステムやコンポーネント内にとどめることができます。
- ファブリックに対するシグナリングはハードウェアベースであるため、スイッチオーバー時のパケット損失はほとんどゼロです。
- ルート スイッチ プロセッサ (RSP)、コントロール プレーン シャーシのコントロール バス、電源といったハードウェア コンポーネントに冗長性が組み込まれているため、シングル ポイント障害を回避することができます。
- 4 個の 10 Gbps イーサネット インターフェイス ポートを、ユーザ/ネットワーク インターフェイス、ネットワーク/ネットワーク インターフェイス、サテライト アーキテクチャの拡張に使用できます。
- ハードウェアベースの Bidirectional Forwarding Detection (BFD; 双方向フォワーディング 検出) 処理およびコントロールにより、トランスポート SLA 検出時間を確保します。

内蔵同期回路と専用バックプレーン タイミング トレースを使用してセルフ コントローラの Stratum-3 サブシステムにアクセスする CPT 200 および 600 PTF ライン カードは、標準ベースのライン インターフェイス機能を通じてトランスポート クラスのネットワーク タイミングの提供と取得を行います。モバイル バックホールや時分割多重 (TDM) の移行などのネットワーク同期サービスやアプリケーションにも対応できます。

この PTF はまた、Enhanced Forward Error Correction (E-FEC; 拡張前方誤り訂正) I.7 および I.4 の両方を持つ G.709 OTN レイヤを 2 個の 10 GE ポートに組み込むことで、統合 MPLS トランスポートと DWDM ネットワークを 1 つにまとめることができます。G.709 により、DWDM トランスミッション システムの状態を把握できるため、トランスミッション レイヤと DWDM の不具合を迅速に検出し、回復することができます。また、G.709 は、信号の劣化が検知された場合にトラフィックの損失とリンクの停止を防止するため、予防的な保護を実行できるよう設定することができます。Enhanced Forward Error Correction (拡張前方誤り訂正) により、トランスミッション レイヤのパフォーマンスを強化し、再生成やトランスポンダに費用をかけることなく、拡張システムのパフォーマンスを改善できます。

## 製品仕様

説明	仕様
<b>インターフェイスのサポート</b>	
プラグイン可能な SFP+ インターフェイス	SFP+ インターフェイスは、単一のライン カードで複数のインターフェイス タイプを組み合わせることが可能です。サポートされているインターフェイスすべてのリストを確認するには、Cisco CPT Pluggable 設定ガイドをご覧ください。
プラグイン可能な XFP インターフェイス (OTN G.709 を使用)	G.709 標準によるトランスミッション レイヤの運用、管理、保守 (OA&M)。G.709 標準 FEC および Enhanced FEC (I.4 および I.7 をサポート) によるトランスミッション システムのパフォーマンスの強化。
<b>スケーラブルな統合マルチサービス サポート</b>	
レイヤ 2	キャリア イーサネット、MPLS トランスポート プロファイル (TP)、IP/MPLS の結合
ポイント ツー ポイントのイーサネット仮想回線 (EVC) 数	16,000
ポイント ツー マルチポイントのイーサネット仮想回線 (EVC) 数	4,000 (メンバー数 8,000)
マルチキャスト グループ数	2,000
MAC アドレス数	256,000
MPLS トランスポート プロファイル (TP) トネル数	4,000
ポイント ツー ポイント MPLS トランスポート プロファイル (TP) 回路数	8,000
VPLS 疑似回線数 (MPLS-TP LSP 経由)	8,000
MPLS トランスポート プロファイル (TP) LSP 数	4,000
MPLS-TP および MPLS-TE マルチセグメント疑似回線数	4,000
仮想回線接続性検証 (VFI) 数	4,000
ポリサー	8,000 のポリサー、2 レート、3 カラー (2R3C)
出力キュー	64K キュー (3 レベル H-QoS)
スイッチ ファブリック	256 Gbps ノンブロッキング
<b>先進的なモニタリング</b>	
キャリアクラスの運用、管理、保守 (OA&M)	IETF MPLS-TP Continuity Checks (CC; 継続性チェック) 双方向フォワーディング検出 (BFD) (RFC5860) IETF MPLS-TP Continuity Verification (CV; 継続性検証) LSP Ping および LSP Traceroute IP/MPLS OAM Virtual Circuit Connectivity Verification (VCCV; 仮想回線接続検証)、Ping、Traceroute
<b>ネットワーク タイミングおよび同期</b>	
同期イーサネット	CPT 200 および 600 で、BITS およびイーサネット インターフェイスからの同期の取得と提供を実行
IEEE 1588v2 PTP	CPT 200 および 600 の全イーサネット インターフェイスでタイミングおよび周波数に関する情報を取得し、提供し、透過的に伝達

説明	仕様
<b>製品の機能、利点、仕様</b>	
ソフトウェア サポート	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Transport Controller. エンドツーエンドのネットワークで、マウス操作だけで実行できるサービス プロビジョニング、メンテナンス、アラーム 相關。</li> <li>• 堅牢な統合コマンドライン インターフェイス (CLI)</li> </ul>
MPLS トランスポート プロファイル (TP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IETF 標準ベースの MPLS トランスポート プロファイル <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ RFC 5317</li> <li>◦ RFC 5654</li> <li>◦ RFC 5921</li> <li>◦ RFC 5880</li> <li>◦ RFC 5960</li> <li>◦ RFC 5586</li> <li>◦ RFC 5951</li> <li>◦ RFC 5950</li> </ul> </li> </ul>
柔軟なイーサネット サービス	<ul style="list-style-type: none"> <li>• イーサネット バーチャル コネクション (EVC) : 特定のサービス タイプまたはエンド ユーザのトラフィックを個別の EVC を使用して伝送する、イーサネット サービスをサポートします。EVC ベースのサービスとともに、MPLS ベースの L2VPN およびネイティブ イーサネット スイッチングを使用できます。</li> <li>• 柔軟な VLAN 分類: イーサネット フローポイント (EFP) への VLAN 分類には、シングル タグ付き VLAN、ダブル タグ付き VLAN (QinQ および 802.1ad)、連続 VLAN 範囲、非連続の VLAN リストが含まれます。</li> <li>• IEEE ブリッジング: このライン カードは、IEEE 802.1Q、IEEE 802.1ad、QinQ の VLAN カプセル化メカニズムに基づくネイティブ ブリッジングをサポートしています。</li> <li>• Resilient Ethernet Protocol (REP; 復元力のあるイーサネット プロトコル) : REP は、イーサネット ベースのアクセス リングへの集約および接続に、復元力のある高速コンバージェンス メカニズムを提供します。</li> </ul>
L2VPN サービス	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ethernet over MPLS-TP (EoMPLS-TP) での MPLS-TP 回線: EoMPLS-TP は疑似回線を使用し、MPLS-TP LSP 上でイーサネット フレームを転送します。疑似回線を使用して、個々の EFP またはポート全体のトラフィックを、MPLS-TP ネットワークを介し、出カインターフェイスまたはサブインターフェイスに転送できます。</li> <li>• Virtual Private LAN Service (VPLS) : VPLS は VPN の一種で、MPLS-TP ネットワーク上の単一ブリッジドドメイン内で、複数のサイトを接続します。VPLS は、顧客側にイーサネット インターフェイスを提供します。サービスの帯域幅が物理インターフェイスに縛られないので、サービス プロバイダーにとっても顧客にとっても LAN と WAN の境界が単純になり、迅速かつ柔軟なサービス プロビジョニングが可能となります。VPLS のすべてのサービスは、場所を問わず、すべて同じ LAN 上にあるかのように見えます。</li> <li>• 疑似回線の冗長化: 疑似回線の冗長化は、プライマリ疑似回線の障害に対応できるよう、バックアップ疑似回線の定義をサポートします。</li> <li>• マルチセグメント疑似回線ステッチング: マルチセグメント疑似回線ステッチングは、2 つの疑似回線のインターワーキングによって相互接続関係を構築する方式です。</li> </ul>
マルチキャスト	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IGMP v2 および v3 のスヌーピング: L2VPN ネットワークでマルチキャストメンバーシップを効率的に追跡するレイヤ 2 メカニズムです。それぞれの IGMP Join が VLAN レベルまたは疑似回線レベルでスヌーピングされます。家庭用ブロードバンドでは、このシナリオにより、視聴されるチャネルだけをダウンストリーム ユーザに送信できます。</li> <li>• Multicast VLAN Registration (MVR; マルチキャスト VLAN レジストレーション) : MVR は、ルータとスイッチの間でのコントロール プレーン (IGMP) の負荷分散を最適化します。MVR の機能により、スイッチは、さまざまな VLAN 上 (レシーバから) の異なる JOIN を 1 つの JOIN (受信ポートの VLAN と同じ、または別の、単一の VLAN 上) に集約し、ルータへ送ります。その後、スイッチは、受信した内容を該当するポートへ配信 (複製) します。</li> </ul>
運用、管理、保守 (OA&M)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IP/MPLS OA&amp;M: 仮想回線接続性検証 (VCCV)、Ping、Traceroute</li> <li>• MPLS-TP OAM: GACH/GAL および MPLS-TP LSP BFD OAM</li> </ul>

説明	仕様
ハイアベイラビリティ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MPLS-TP: 1:1 MPLS TP LSP は、ネットワークの保護スイッチングとして、リンク、ノード、バスの障害時に、50 ms 以内で APS スwitchingを行います。</li> <li>• Bidirectional Forwarding Detection (BFD; 双方向フォワーディング検出): BFD は、メディア タイプ、カプセル化、トポロジ、ルーティング プロトコルに関係なく、転送バス障害を迅速に検知できるように設計されています。</li> <li>• 802.3ad リンク アグリゲーション バンドル: このラインカードは、複数のリンクをバンドルすることにより、復元力を強化するとともに、複数のメンバーリンクでのトラフィックのロード バランシングを実現します。</li> </ul>
管理性	<p>Cisco Transport Manager は、業界最先端の光トランスポート ドメイン マネージャです。お客様の運用担当者、バック オフィス システムのどちらに対しても、Cisco CPT 製品の全機能をお届けすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• キャリアクラスの Element Management System (EMS; 要素管理システム)、Cisco Transport Manager: ネットワークの運用、管理、メンテナンス、プロビジョニングにかかるコストを削減することができます。</li> <li>• 障害、設定、パフォーマンス、ユーザ アクセス セキュリティを管理する機能を提供します。</li> <li>• 3000 CPT50、CPT200、CPT600 のネットワーク要素と同等の容量を管理し、最大 100 の同時ユーザ セッションを管理するように拡張が可能な、包括的なクライアント/サーバ プラットフォームを実現します。</li> <li>• ネットワーク プロビジョニング、サーベイランス、パフォーマンス モニタリングなどの機能を提供し、シスコの光ネットワークや音声ゲートウェイのシステムを基盤とする収益性の高いサービスを、お客様が迅速に導入し、維持できるようにします。</li> </ul> <p>インテリジェントな Cisco Transport Manager High Availability Agent は、問題を自動的に検知し、再起動を試み、必要な場合には Sun UNIX のセカンダリサーバにフェイルオーバーします。</p> <p>Cisco Transport Manager High Availability は、次のようなソリューションを提供します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• データ損失のリスクを大幅に削減します。</li> <li>• Cisco Transport Manager プラットフォームを最適化し、障害発生時にもサービスを継続することができます。</li> <li>• お客様のネットワークの内容を常時把握することに役立ちます。</li> </ul>
セキュリティ	<p>Cisco Transport Software: Cisco Transport Software は、アクセス コントロール リスト (ACL)、コントロール プレーンの保護、認証・許可・アカウントリング (AAA)、RADIUS、Secure Shell (SSH) プロトコル、SNMPv3、Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS) のサポートなど、包括的なネットワークセキュリティ機能を備えています。</p> <p>セキュリティ: 次に示す重要なセキュリティ機能がサポートされています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 802.1ad Layer 2 Control Protocol (L2CP) および Bridge-Protocol-Data-Unit (BPDU) フィルタリング</li> <li>• EFP またはブリッジドメインごとの MAC 制限</li> <li>• あらゆるインターフェイスまたはポートでのユニキャスト、マルチキャスト、ブロードキャストのストーム制御ブロック</li> <li>• Unknown Unicast Flood Blocking (UUFB)</li> </ul>
接続	<p>2x10-Gbps 802.3 イーサネット SFP+ ポート</p> <p>2x10-Gbps 802.3 イーサネット (OTN G.709 ラッピング、I.4 &amp; I.7 Enhanced FEC XFP ポート)</p>
メモリ	2 GB DRAM
<b>環境および準拠に関する規格</b>	
物理寸法 (高さ × 幅 × 奥行)	33.1089 x 2.4765 x 25.6159 cm – 1.22 kg
重量	13.035 x 0.975 x 10.085 インチ – 2.69 ポンド (米国)
電力	<p>最大電力 210 W</p> <p>公称電力 147 W</p>
Network Equipment Building Standards (NEBS)	GR-1089 Issue 5、GR-63 Issue 3
動作時温度 (公称)	5 °C ~ 55 °C
動作時湿度 (公称) (相対湿度)	5 ~ 85 % (結露しないこと)、結露しない場合、最高 95 % まで運転保証
保管温度	-40 °C ~ 70 °C
保管湿度 (相対湿度)	93 % (結露しないこと)
動作高度	4,000 m/13,123.36 フィート

## 保証に関する情報

保証については、Cisco.com の[製品保証](#)のページを参照してください。

## 発注情報

シスコ製品の購入方法の詳細は、「[購入案内](#)」を参照してください。ソフトウェアをダウンロードするには [Cisco Software Center](#) にアクセスしてください。

表 1 発注情報

製品名	部品番号
Packet Transport Fabric 256 G Fabric Card (10GE ポート x 4)	CPT-PTF256-10Gx4=

## シスコのサービス

シスコのサービスは、ネットワーク、アプリケーション、およびそれらの利用者の連携を強化します。

人々、情報、アイデアのより効率的な統合を必要とする現在の世界において、ネットワークは戦略的なプラットフォームになっています。製品とサービスを組み合わせて、ビジネス ニーズと機会に沿ったソリューションを形成することによって、ネットワークをより効果的に利用することができます。

サービスに対するシスコのライフサイクル アプローチでは、ネットワークのライフサイクルの各段階で必要なアクティビティを定義し、優れたサービスを確約しています。シスコと優れたパートナーのネットワーク、そしてお客様の力を結合するコラボレーティブなサービス提供により、シスコは最高の成果を達成します。

## 関連情報

Cisco CPT Packet Transport Fabric および Packet Transport Module の詳細については、<http://www.cisco.com/en/US/products/hw/optical/ps1996/index.html> [英語] の製品ホームページをご覧ください。または最寄りのシスコ代理店にお問い合わせください。

©2011 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco、Cisco Systems、およびCisco Systemsロゴは、Cisco Systems, Inc.またはその関連会社の米国およびその他の一定の国における登録商標または商標です。本書類またはウェブサイトに掲載されているその他の商標はそれぞれの権利者の財産です。「パートナー」または「partner」という用語の使用はCiscoと他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(0809R) この資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。



#### シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー  
<http://www.cisco.com/jp>  
お問い合わせ先: シスコ コンタクトセンター  
0120-092-255 (フリーコール、携帯・PHS含む)  
電話受付時間: 平日10:00～12:00、13:00～17:00  
<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>

#### お問い合わせ先